



**Mobile machine with a superstructure.**

**Patent number:** DE3404785  
**Publication date:** 1985-08-14  
**Inventor:** NEUF OTTMAR DIPL ING (DE)  
**Applicant:** LINDE AG (DE)  
**Classification:**  
- **International:** *B62D27/02; B62D33/06; B62D27/00; B62D33/06;*  
(IPC1-7): B60J5/00; B62D33/06  
- **European:** B62D27/02C; B62D33/06E  
**Application number:** DE19843404785 19840210  
**Priority number(s):** DE19843404785 19840210

**Also published as:**

 EP0152045 (A1)  
 JP60183226 (A)

**Report a data error here**

Abstract not available for DE3404785

Abstract of corresponding document: **EP0152045**

Mobile machine such as fork lift trucks, building machines or the like having a vehicle frame and having a driver protection roof connected by support struts 15, 25 to the vehicle frame, it being possible to equip the machine with a driver protection cabin provided with at least one door, the hinges 2, 3 of the door 13 being arranged on an auxiliary spar 11 or auxiliary frame 1, 11 which can be built thereon at least approximately parallel to a support strut 15 or 25 or a strut 6 of the vehicle protection roof.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

P802801/DE1-1

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3404785 A1

⑤1 Int. Cl. 4:  
B 60 J 5/00  
B 62 D 33/06

②1 Aktenzeichen: P 34 04 785.9  
②2 Anmeldetag: 10. 2. 84  
④3 Offenlegungstag: 14. 8. 85

E1

DE 3404785 A1

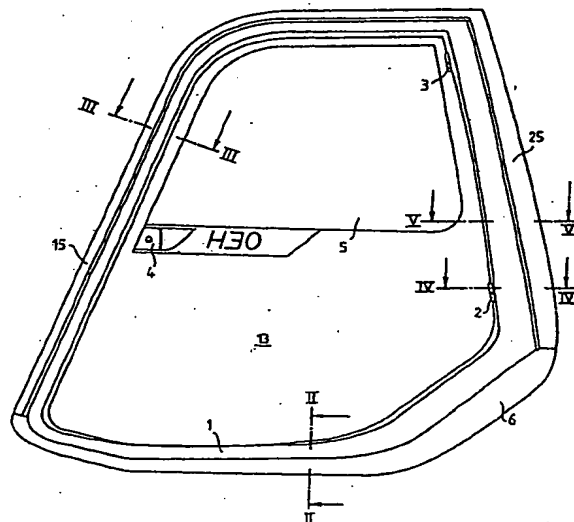
⑦1 Anmelder:  
Linde AG, 6200 Wiesbaden, DE

⑦2 Erfinder:  
Neuf, Ottmar, Dipl.-Ing. (FH), 8753 Obernburg, DE

Behördeneigentu

⑤4 Fahrbare Arbeitsmaschine mit einem Aufbau

Fahrbare Arbeitsmaschine wie Gabelstapler, Baumaschine oder dergleichen mit einem Fahrzeugrahmen und mit einem durch Stützstreben 15, 25 mit dem Fahrzeugrahmen verbundenen Fahrerschutzdach, wobei die Arbeitsmaschine mit einer mit mindestens einer Tür versehenen Fahrerschutzkabine ausgerüstet werden kann, wobei die Gelenke 2, 3 der Tür 13 an einem Hilfsholm 11 bzw. Hilfsrahmen 1, 11 angeordnet sind, der zumindest annähernd parallel zu einer Stützstrebe 15 oder 25 bzw. einer Strebe 6 des Fahrerschutzdaches an diese angebaut werden kann.



DE 3404785 A1

## LINDE AKTIENGESELLSCHAFT

A 84/014

A 718

DP-St/re

9.2.1984

Patentansprüche

- 15 (1.) Fahrbare Arbeitsmaschine wie Baumaschine, Hublader  
oder dergleichen mit einem Fahrzeugrahmen und mit  
einem durch Stützstreben mit dem Fahrzeugrahmen ver-  
bundenen Fahrerschutzdach, die mit einer mit mindestens  
einer Tür versehenen Fahrerschutzkabine versehen ist,  
20 dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenke (2, 3) einer  
Tür (13) der Fahrerschutzkabine an einem Hilfsholm  
angeordnet sind, der zumindest annähernd parallel zu  
einer Stützstrebe (15 oder 25) oder einer Strebe (6)  
anbaubar ist.
- 25 2. Arbeitsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Hilfsholm Teil eines die Tür auf mindestens  
drei Seiten umgebenden Hilfsrahmens (1) ist.
- 30 3. Arbeitsmaschine nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Hilfsholm zweiteilig  
ist, wobei die beiden Teile (7, 8 und 9 oder/und 17 oder/  
und 22) zusammen auf einer Seite ein im Querschnitt  
U-förmiges Profil ergeben, dessen Basis neben der Innen-  
35 seite der Strebe (15 beziehungsweise 25 beziehungs-

- 1 weise 6) beziehungsweise des Fahrzeugrahmens angeordnet  
ist und dessen Seitenteile die Strebe (6 beziehungsweise 15  
beziehungs- weise 25) beziehungsweise den Fahrzeugrahmen zumindest  
teilweise umfassen.
- 5
4. Arbeitsmaschine nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß der Hilfsrahmen (1) mittels  
einstellbarer Festlegeglieder an mindestens drei Punkten  
gegenüber dem Fahrzeugrahmen und den Fahrerschutzdach-  
10 streben (6, 15, 25) festlegbar ist.
5. Arbeitsmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Zwischenraum zwischen Strebe (6 beziehungsweise 15  
beziehungsweise 25) und Hilfsrahmen (1) zumindest teilweise  
15 mit einem elastischen Dichtmittel gefüllt ist.
6. Arbeitsmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Zwischenraum zwischen Strebe (6 beziehungsweise 15  
beziehungsweise 25) und Hilfsholm mit einem erstarrenden  
20 Material (22) gefüllt (vorzugsweise ausgeschäumt) ist.
7. Arbeitsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß ein Seitenteil des Hilfsholmes (21 oder 22),  
vorzugsweise des Hilfsrahmens (1), als Befestigung für  
25 eine Scheibe (19 beziehungsweise 27) ausgestaltet ist.
8. Arbeitsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß am Hilfsrahmen (1) eine Regenrinne (14) angeformt  
ist.
- 30
9. Arbeitsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Hilfsholm beziehungsweise Hilfsrahmen (1) mit  
der Strebe (6 beziehungsweise 15 beziehungsweise 25)  
beziehungsweise zumindest einigen der Streben (6, 15  
35 und 25) durch eine Klebverbindung verbunden ist.

10-00-84

3404785

- 3 -

Kabine an einer

- 1 10. Verfahren zum Herstellen einer/Arbeitsmaschine nach  
Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der  
Hilfsholm beziehungsweise Hilfsrahmen (1) an die  
Strebe (6 beziehungsweise 15 beziehungsweise 25) be-  
5 beziehungsweise an den Fahrzeugrahmen angesetzt und  
danach eine Klebverbindung zwischen dem Hilfsholm  
beziehungsweise Hilfsrahmen (1) und der Strebe (6 be-  
ziehungsweise 15 beziehungsweise 25) beziehungsweise  
dem Fahrzeugrahmen (6) hergestellt wird.

10

15

20

25

30

35

1

## LINDE AKTIENGESELLSCHAFT

5

A 84/014

A 718

DP-St/re

9.2.1984

10

Fahrbare Arbeitsmaschine mit einem  
Aufbau

- 15 Die Erfindung betrifft eine fahrbare Arbeitsmaschine wie Hublader (Gabelstapler), Baumaschine, Landmaschine oder dergleichen mit einem durch Stützstreben mit dem Fahrzeugrahmen verbundenen Fahrerschutzdach. Dabei ist es auch bereits bekannt, nicht jede Stützstrebe  
20 einzeln auf den Fahrzeugrahmen abzustützen, sondern es ist auch bereits bei fortschrittlichen Gabelstaplern bekannt, mindestens jeweils zwei der Stützstreben durch einen parallel zum Rahmen verlaufenden Holm miteinander zu verbinden, der seinerseits durch elastische, schwingungs-  
25 verzehrende Glieder auf dem Rahmen abgestützt wird. Dabei bezieht sich die Erfindung auf eine Arbeitsmaschine, die mit einer Fahrerschutzkabine versehen werden kann, welche mindestens eine bewegliche Tür aufweist.
- 30 Bei derartigen bekannten Arbeitsmaschinen, bei denen nur ein Teil der Maschinen einer Serie mit Kabine ausgerüstet wird, ist es bereits bekannt, die Kabine dadurch zu bauen, daß Türen und Front- und Heckscheibe unmittelbar an die Streben des Fahrerschutzdachgerüsts  
35 angebaut werden. Derartige Fahrerschutzdachgerüste werden

- 1 jedoch mit groben Toleranzen hergestellt und auch die  
Türen von Fahrerschutzkabinen werden mit einer gewissen  
Toleranz gefertigt. Das erfordert zeitaufwendige, das  
heißt hohe Lohnkosten verursachende Anpassarbeiten.
- 5 Zudem müssen an dem Fahrerschutzdachgerüst Befestigungs-  
mittel befestigt werden und zu diesem Zweck müssen am  
Fahrerschutzdachgerüst Gewindelöcher oder Laschen und  
Buchsen mit solchen nur für den Zweck des Anbaus der  
Kabinenteile nachträglich angebracht werden. Werden
- 10 grundsätzlich alle Maschinen mit diesen Befestigungs-  
elementen ausgerüstet, obwohl nur ein Teil der Maschinen  
mit einer Kabine ausgerüstet wird, so wird viel Herstell-  
aufwand unnötig verbraucht und darüber hinaus stören diese  
Elemente den Anblick bei nicht angebaute Kabine. Aber
- 15 auch bei angebaute Kabine ist meist nicht möglich, die  
Anschlußpunkte so zu gestalten, daß sie gut aussehen. Eine  
zweite Möglichkeit besteht darin, das Fahrerschutzdach-  
gerüst abzubauen und durch eine komplette Kabine zu er-  
setzen, deren Dach hinreichend steif gestaltet ist, daß
- 20 sie die Aufgabe des Fahrerschutzdaches mit übernehmen  
kann. Auch das ist ein sehr aufwendiger Weg, zumal heute  
derartige Maschinen als Gesamtkonzeption gestaltet werden,  
das heißt sowohl die Gestaltung des Fahrerschutzgerüsts  
als auch die Gestaltung der Kabine darauf abzielt, diese
- 25 Bauteile so gestalten, daß Bedienhebel, Fahr- und Brems-  
betätigungsorgane und so weiter optimal gestaltet und  
eingebaut werden können. Insbesondere bei den fortschritt-  
lichen Staplern, bei denen das Fahrerschutzdach zusammen  
mit den aufrechten Stützstreben und annähernd parallel
- 30 zum Fahrzeugrahmen verlaufenden Streben einen kompletten,  
gegenüber dem Fahrzeugrahmen gefederten Fahrerschutzrahmen  
bildet, ist es möglich, den Fahrersitz und die Bedienungs-  
organe an diesem Fahrerschutzrahmen zu lagern. Bei Aus-  
tausch eines Fahrerschutzdaches gegen eine Fahrerschutz-
- 35 kabine müssen bei derartigen Ausgestaltungen alle Anschlüsse

1

5

10 für Bedienorgane gelöst und neu justiert werden. Besonders  
ist dabei zu berücksichtigen, daß auch ein nachträglicher  
Umbau eines Fahrerschutzdachgerüsts zu einer Kabine bei  
bereits an den Benutzer ausgelieferter Arbeitsmaschine  
möglichst einfach möglich sein soll. Unter Strebe beziehungs-  
15 weise Stützstrebe wird im folgenden Text gegebenenfalls  
auch jeweils eine Strebe des Fahrerschutzdaches an sich  
verstanden, die zumindest annähernd in der gleichen Ebene  
liegt wie die aufrechten Stützstreben.

20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Gestaltung  
für Kabinenbauteile zu finden, die einen einfachen schnellen  
Anbau der Kabinenbauteile an das Fahrerschutzdachgerüst  
ermöglicht, ohne enge Toleranzen für das Fahrerschutzdach-

25

30

35

- 1 gerüst und beziehungsweise oder die Türen erforderlich zu machen.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst,  
5 daß die Türführungsorgane, vorzugsweise Gelenke, jeweils einer Tür der Fahrerschutzkabine an einem Hilfsholm angeordnet sind, der zumindest annähernd parallel zu einer Stützstrebe des Fahrerschutzdachgerüsts anbaubar ist. Vorzugsweise ist dieser Hilfsholm Teil eines die Tür auf  
10 mindestens drei Seiten, vorzugsweise auf allen vier Seiten umgebenden Hilfsrahmens. Es bereitet keine Schwierigkeit, einen Hilfsholm beziehungsweise Hilfsrahmen derart anzubauen, daß durch die Gestaltung der verbindenden Elemente durch Toleranzen entstehende Freiräume überbrückt werden,  
15 beispielsweise kann ein solcher Hilfsrahmen mittels einstellbarer Festlegeglieder an drei oder mehr Punkten gegenüber Fahrzeugrahmen und Fahrerschutzdachgerüst festgelegt und justiert werden. An diesem Hilfsrahmen sind sowohl bei einer schwenkbaren Tür die Türgelenke wie auch  
20 das Türschloß befestigt, so daß die Lagerung der Tür und das Schloß von den Herstelltoleranzen am Fahrerschutzdachgerüst unberührt bleiben. Die Kabinenteile können aber auch alleine durch Festklemmen von die Streben umgreifenden Teilen festgelegt werden.

25

Zwischenräume zwischen Hilfsholm und Hilfsrahmen können durch elastische Mittel wie Dichtmasse oder Hohlgummi-profile oder Rundschnurringe oder dergleichen ausgefüllt werden oder können durch Montageschäume oder andere  
30 härtende Kunststoffe ausgefüllt werden, die infolge ihrer Starrheit und Festigkeit den Hilfsrahmen gegenüber dem Fahrerschutzdachgerüst und Fahrzeugrahmen fixieren. Ein Festklemmen kann durch von innen, das heißt von der Kabineninnenseite, gegen gelegte Verkleidungsbleche des  
35 Hilfsrahmens erfolgen oder es können im Hilfsrahmen selbst

1

5

10 sonstige Klemmvorrichtungen vorgesehen sein. Der Hilfs-  
holm oder Hilfsrahmen kann auch mit dem Fahrzeugrahmen  
oder den Streben beziehungsweise dem Holm des Fahrer-  
schutzdachgerüsts verklebt werden, das heißt durch eine  
Klebverbindung dauerhaft verbunden werden.

15

Derartige komplette, mit Tür versehene und in sich ausge-  
richtete Hilfsrahmen können leicht auf Lager gehalten  
und an einen Benutzer der Arbeitsmaschine ausgeliefert  
werden und können schnell ausgebaut werden und angebaut  
werden.

20

An dem Hilfsholm oder Hilfsrahmen können Anschlagkanten

25

30

35

1 oder Verkleidungsbleche oder Gegenhaltebleche vorgesehen sein, die Anschläge oder Halterungen für die Frontscheibe oder Heckscheibe der Kabine bilden.

5 Der Hilfsrahmen kann auch so gestaltet sein, daß er durch eine Falzung gleichzeitig zusammen mit einer Seitenfläche des Fahrerschutzdaches eine Regenrinne bildet.

Die Anzahl der für einen nachträglichen Anbau einer Kabine  
10 benötigten Einzelteile ist durch die Ausgestaltung gemäß der Erfindung so gering wie möglich, das heißt auch die Lagervorratshaltung und die Anzahl der auszuliefernden Teile. Andererseits brauchen am Fahrerschutzdachgerüst nicht von vorne herein Anschlagkanten, Falze oder Anschlagbleche vor-  
15 gesehen sein, die bei den Arbeitsmaschinen, an die keine Kabine angebaut wird, nicht benötigt werden und somit stören diese auch nicht den Anblick.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungs-  
20 beispieles erläutert.

Figur 1 zeigt eine Seitenansicht eines eine Tür allseitig umfassenden Hilfsrahmens mit Tür und mit Teilen des Fahrerschutzdachgerüsts.

25

Figur 2 zeigt einen Schnitt durch ein Teil der Figur 1 gemäß der Linie II-II.

Figur 3 zeigt einen Schnitt durch ein Teil der Figur 1  
30 gemäß der Linie III-III.

Figur 4 zeigt einen Schnitt durch ein Teil der Figur 1 gemäß der Linie IV-IV.

35 Figur 5 zeigt einen Schnitt durch ein Teil der Figur 1

1 gemäß der Linie V-V.

An dem Hilfsrahmen 1 sind die jeweils unteren Teile von  
zwei Scharniergeelenken 2 und 3 befestigt, während die  
5 jeweils oberen Teile dieser Scharniergeelenke 2 und 3 an  
einem Türblatt 13 befestigt sind, welches auf der den  
Scharnieren gegenüberliegenden Seite mit einem Türschloß 4  
versehen ist, dessen Gegenlagerteil in dem Hilfsrahmen 1  
angeordnet ist. Im oberen Teil des Türblattes 13 ist ein  
10 Fenster 5 vorgesehen. Mit 6 ist eine Strebe bezeichnet,  
die die unteren Enden der aufrechten Stützstreben 15 und 25  
miteinander verbindet und zumindest annähernd parallel zu  
dem in der Zeichnung nicht mehr dargestellten Fahrzeugrahmen  
verläuft und gegenüber diesem elastisch abgestützt ist.  
15 In Figur 2 ist zu erkennen, daß der Hilfsrahmen 1 im  
unteren Bereich aus einem Z-förmigen Bauteil 7 besteht,  
welches sich mit einem Holmteil 8 auf die Oberseite des  
Fahrzeugrahmens 6 auflegt. Mit dem oberen Flansch dieses  
Z-förmigen Bleches 7,8 ist ein Gegenblech 9 durch Nieten 10  
20 verbunden, während das Bodenblech 11 mit dem Fahrzeug-  
rahmen 6 verbunden ist. Das hat die Folge, daß die Teile 7  
und 9 den Hilfsrahmen 1 gegenüber dem Fahrzeugrahmen 6  
festlegen. Um die obere Kante der Bleche 7,8 und 9 ist  
ein Gummidichtprofil 12 gelegt. In der Figur 2 ist nur der  
25 untere Teil des Türblattes 13 zu erkennen. Aus dem oberhalb  
des Türschloßes liegenden Schnitt gemäß Figur 3 ist zu  
erkennen, daß auch in diesem Bereich der Hilfsrahmen 1  
ein im Wesentlichen Z-förmiges Blech aufweist, welches  
in diesem Falle jedoch eine Vorfalzung 14 aufweist, die  
30 zusammen mit der aufrechten Strebe 15 des Fahrerschuttdach-  
gerüsts eine Regenrinne bildet, wobei am Eingang des  
Spaltes zwischen dem Hilfsrahmen 1 und der Strebe 15 ein  
Dichtmassestreifen 16 eingefügt ist. Anstelle des im unteren  
Bereich neben dem Fahrzeugrahmen 6 vorgesehenen Gegen-  
35 bleches 9 ist hier ein Gegenblech 17 vorgesehen, welches

- 1 eine Anschlagabkantung 18 aufweist, gegen die die Front-  
scheibe 19 anliegt und durch eine Gegenhalterung 20 fest-  
gehalten wird. Zwischen der Anschlagabkantung 18 und der  
Scheibe 19 ist ein elastisches Dichtprofil 21 angeordnet.  
5 Der Raum zwischen der Stützstrebe 15, dem Hilfsrahmen 1  
und dem Blech 17 ist mit einem Hartschaum 22 ausgeschäumt,  
der einerseits dem Hilfsrahmen 1 gegenüber der Stütz-  
strebe 15 eine feste Lage gibt und andererseits vermeidet,  
daß hier ein Hohlraum entsteht, in dem sich Wasser fest-  
10 setzen kann, das zu einem Rosten von innen heraus führen  
kann.

Aus Figur 4 ist zu erkennen, daß in diesem Bereich auf  
der Innenseite ein Blech 23 vorgesehen ist, welches sich  
15 mit einer Dichtlippe gegen das Blech 24 legt, welches  
seinerseits zur Versteifung des Fahrerschutzdachgerüsts  
mit der Strebe 25 verbunden ist.

Aus Figur 4 ist weiterhin zu erkennen, wie das Scharnier 2  
20 einerseits am Türblatt 13, andererseits am Hilfsrahmen 1  
befestigt ist.

Aus Figur 5 ist zu erkennen, daß in dieser nur wenig  
oberhalb der Schnittebene gemäß Figur 4 liegenden Schnitt-  
25 ebene das Gegenhalteblech 23 verbreitert ist und mit der  
Hohlkehle der Stützstrebe 25 eine Rinne bildet, in der  
die Dichtungsmasse 26 gehalten ist, gegen die die Heck-  
scheibe 27 anliegt.

30 Zum Zwecke des Anbauens wird der Hilfsrahmen 1 komplett  
mit Scharnierge lenken 2, 3 und Türblatt 13 von aussen ein-  
gesetzt und gegen den Fahrzeugrahmen 6 gedrückt und sodann  
die inneren Bleche 9 beziehungsweise 17 gegengesetzt und  
durch Nieten 10 mit dem Hilfsrahmen 1 verbunden.

35

1 Abweichend von der vorstehend beschriebenen Lösung kann die  
Frontscheibe beziehungsweise Heckscheibe auch eingeklebt  
werden, wobei an dem Hilfsholm beziehungsweise Hilfsrahmen  
eine Anschlagkante beziehungsweise eine Anschlagleiste  
5 vorgesehen ist und zwischen diese und die Scheibe Klebe-  
masse eingebracht wird. In diese Klebmasse kann auch eine  
beispielsweise verchromte Zierleiste oder ein Zierprofil  
mit eingedrückt werden und mit verklebt werden, die dann  
die Scheibe umgibt.

10

Auch die Dichtungsmasse 26 kann durch eine Klebmasse ersetzt  
sein, beziehungsweise Klebmasse sein. Ebenso kann der Dicht-  
massestreifen 16 eine spritzbare Dichtmasse sein, die nach-  
träglich angespritzt wird.

15

20

25

30

35

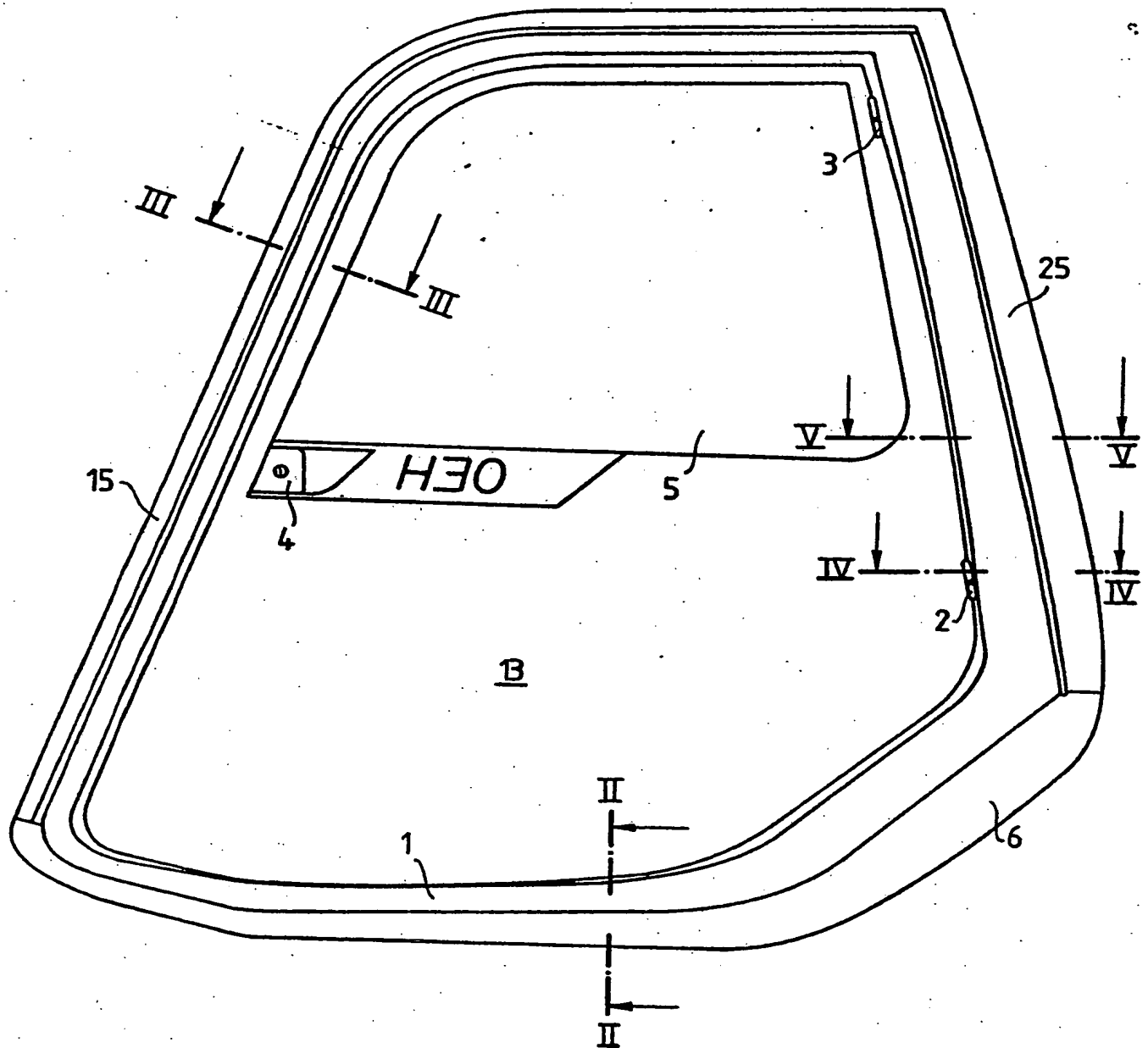
10-02-85

17-

Nummer:  
Int. Cl.<sup>3</sup>:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

34 04 785  
B 60 J 5/00  
10. Februar 1984  
14. August 1985

Fig. 1



10-02-84

3.

3404785

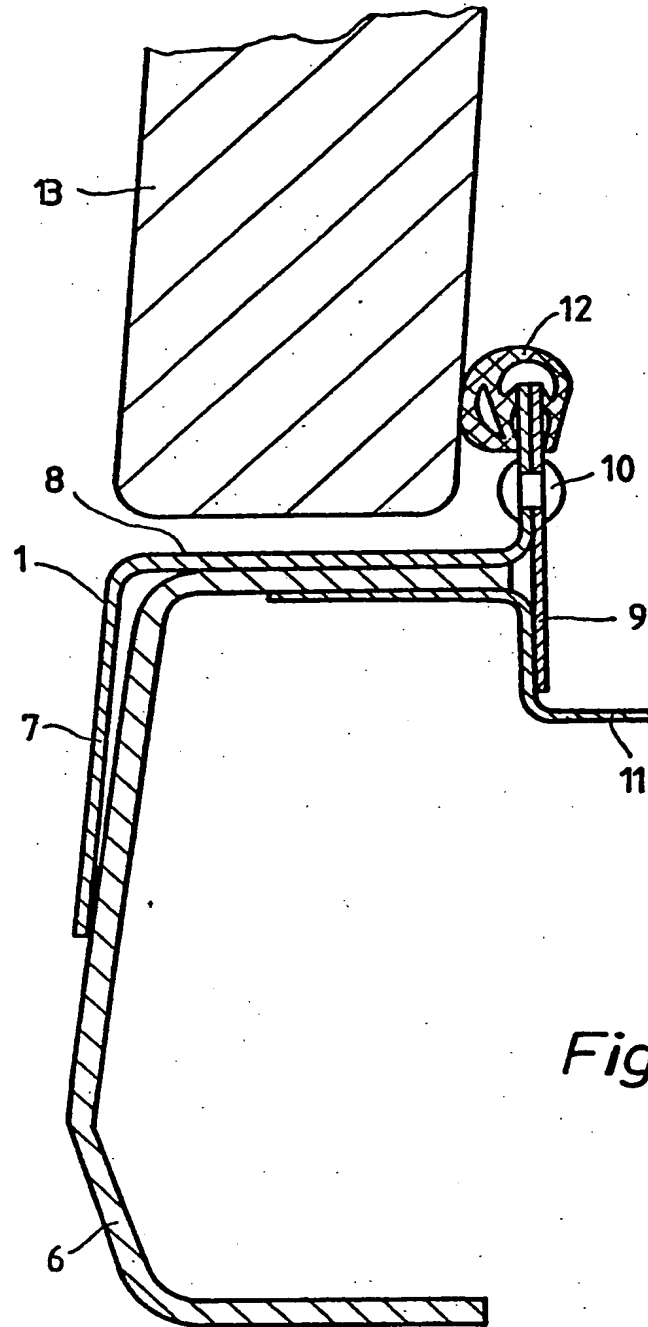


Fig.2

10-12-84  
14

3404785

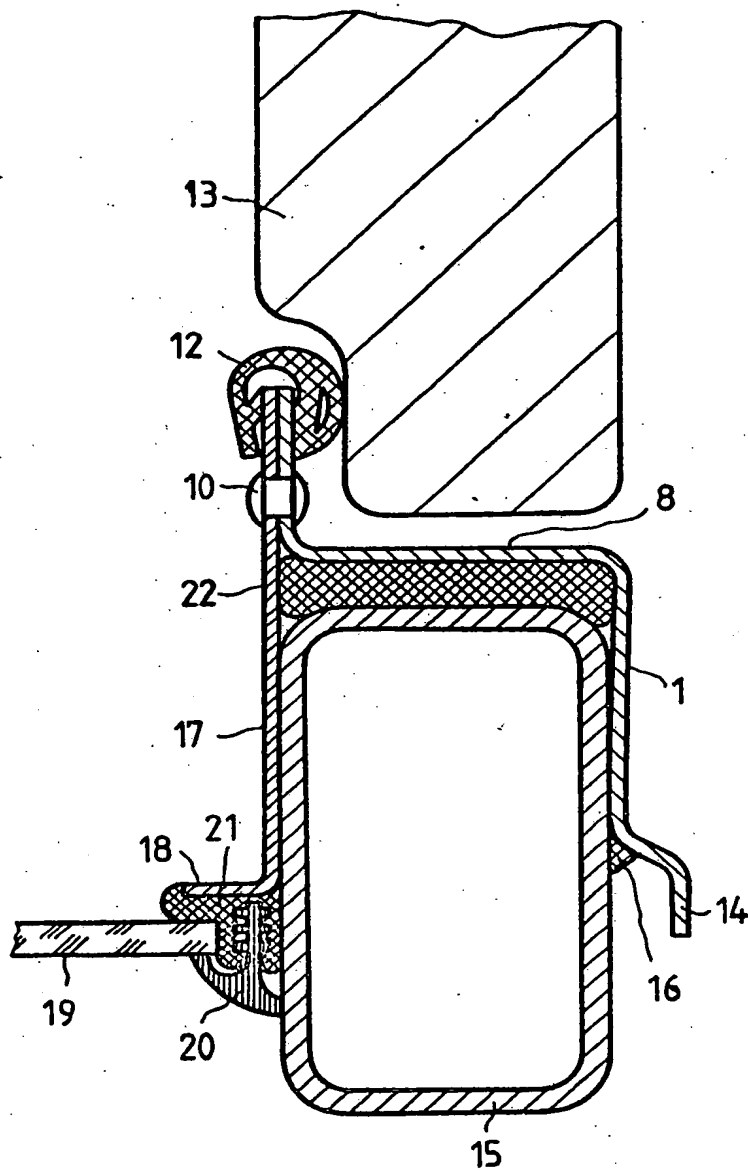


Fig. 3

10 11 12

15

3404785

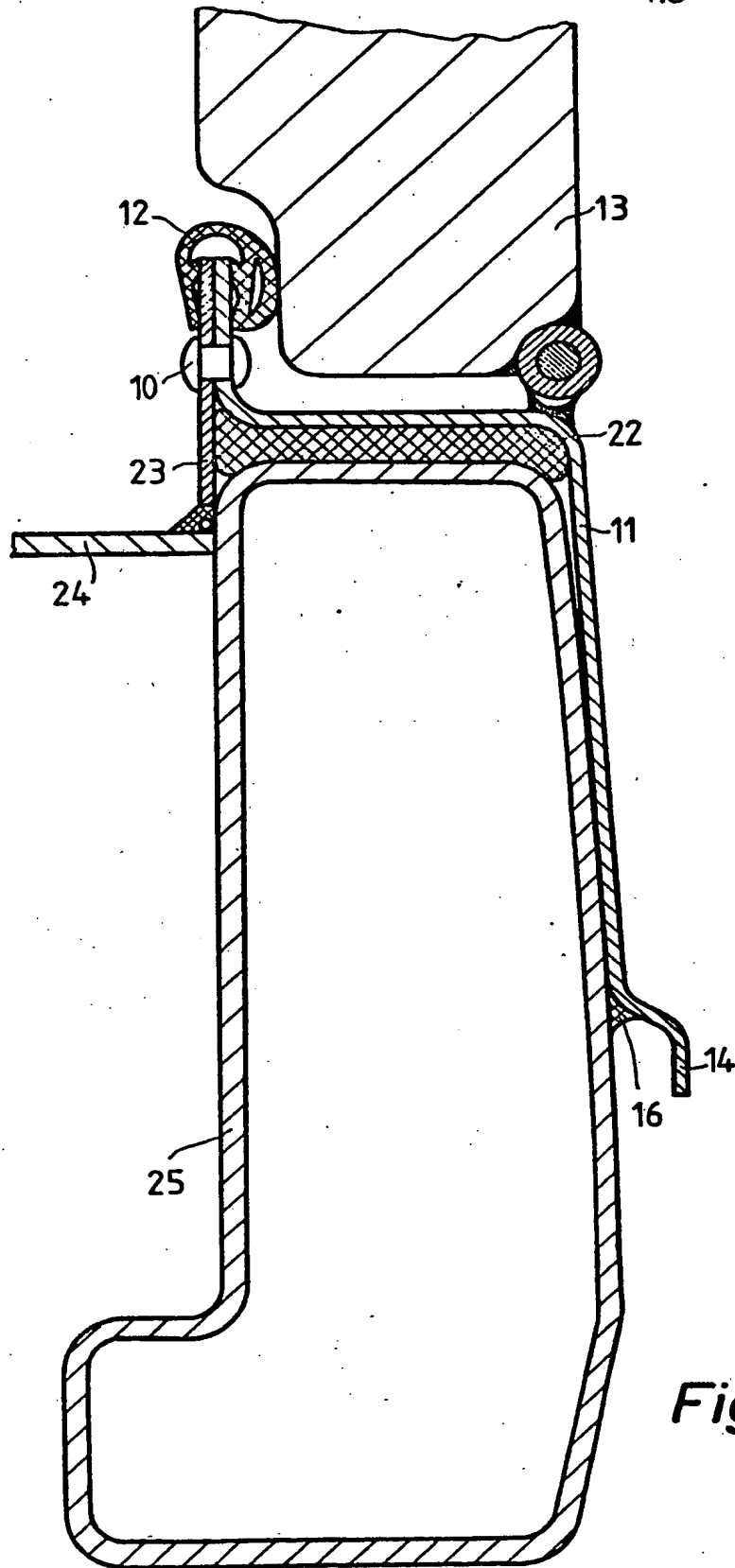
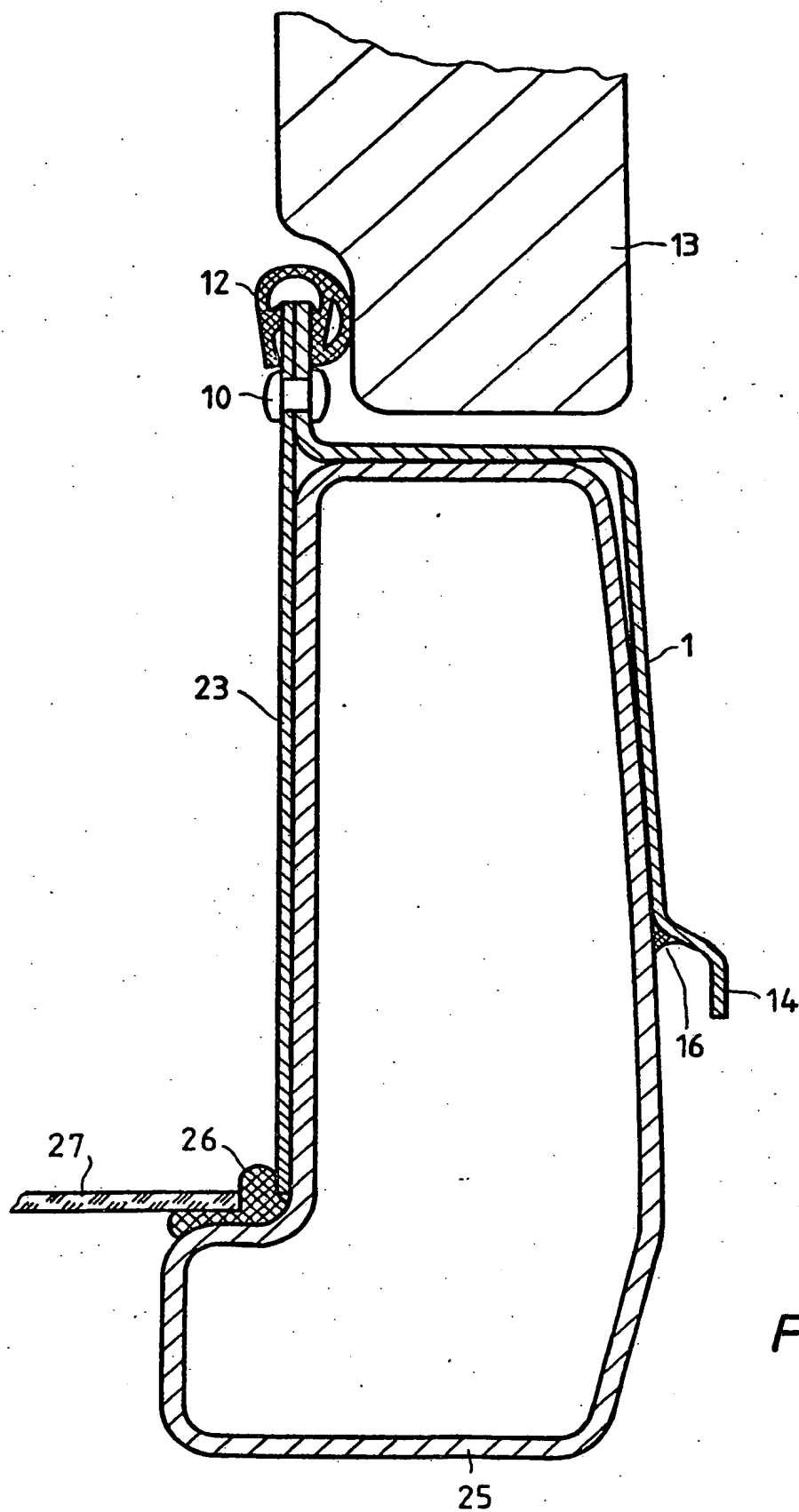


Fig. 4

10-02-84

16..

3404785



*Fig. 5*